

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 26-53
補助事業名 平成26年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充事業等補助事業
補助事業者名 徳島県

1 補助事業の概要

【機械設備】

①原子吸光光度計

鉛、カドミウム、クロム、ヒ素、水銀等の有害金属は、法規制や自社規制によって製品中等の含有量、溶出量の基準値が設定されているため、品質管理や商品化する上でこれらの金属量を把握する必要がある。近年、国際的に環境負荷物質である有害物質の使用が制限されており、製造元に対して商品中の金属等の有害物質濃度のエビデンスが求められている。

当該機器を導入することにより、夾雑物の多い試料でも、微量から高濃度域において精度よく金属の定量が可能となり、企業からの分析依頼業務や製品開発に向けた研究、あるいは取引先等への商品の品質保証に対応することが可能になる。

【調査研究】

①ダイナモ試験システムを用いた小型電動駆動機器の開発

農業用機械等に適すると考えられる小型電動駆動機器としてモータおよびドライブユニットの開発試作を実施し特性試験を行った。

②CFRP等高機能材料の電気化学的評価

CFRP等高機能材料について、腐食損傷を定量的に評価するために電気化学測定を行った。

③炭素繊維複合材料(CFRP、CFRTP)の自由曲面を有する三次元深絞り成形システムの開発

本県得意技術であるプレス加工(絞り加工)技術を用いてCFRP(CFRTP)の自由曲面を有する三次元深絞り成形品の製造技術を確立するため、深絞り成形システムを開発し、CFRP(CFRTP)試作品を成形した。

2 予想される事業実施効果

【機械設備】

①原子吸光光度計

RoHS指令など、県内金属関連企業では対応できない分析において支援体制を整える。また、依頼分析・技術相談・技術指導において、分析結果をフィードバックすることで、県内企業の技術力向上が期待できる。

【調査研究】

①ダイナモ試験システムを用いた小型電動駆動機器の開発

近年、作業員の高齢化により、機器のエンジン始動性や燃料運搬作業等の困難さが問題となっており、これらの作業の削減や効率化から電動化への要望が急速に高まっている。

本研究で農業用機械等に適すると考えられる小型電動駆動機器としてモータおよびドライブユニットの開発試作を行うことにより、県内機械工業の振興に寄与する。

②CFRP等高機能材料の電気化学的評価

今後、県内企業の要望に応じて各種金属材料の耐食性を定量的に評価できる体制を構築することができ、県内ものづくり企業の高度化に貢献する。

③炭素繊維複合材料(CFRP、CFRTP)の自由曲面を有する三次元深絞り成形システムの開発

試作品を紹介し、CFRPの絞り成形に取り組む企業も現れており、研究成果をさらに普及することで県内企業の技術向上が図られる。

3 本事業により導入した設備、調査研究内容

【導入設備】

①原子吸光度計

http://www.itc.pref.tokushima.jp/01_service/machines/h26/h26_1.htm

溶液化した試料中の金属定量分析に使用。夾雑物の多い試料でも偏光ゼーマンとデュアル検知方式によるバックグラウンド補正で精度よく分析可能。



設置場所：【徳島県立工業技術センター機器室4】

【調査研究内容】

①ダイナモ試験システムを用いた小型電動駆動機器の開発

(http://www.itc.pref.tokushima.jp/02_research/report/h26/H26JKA1_sakai.pdf)

農業用機械等に適すると考えられる小型電動駆動機器としての以下の特徴を目的にモータおよびドライブユニットの開発試作を実施し特性試験を行った。

- ① 小型かつ軽量
- ② 大容量、高トルク性能
- ③ トルク、速度が自由に設定可能な利便性の向上
- ④ 量産時における低価格の実現

試作したモータの特性を検証し、さらに実機への搭載によるフィールド実証試験を実施した。その結果、想定通りの特性が得られ、当センターにおける共同研究事業で試作されたキャタピラ型小型運搬車両に採用した。試作機器は除雪ダンプとしてのフィールド試験検証を行い、これまで以上のパワーと利便性があることが確認された。

②CFRP等高機能材料の電気化学的評価

(http://www.itc.pref.tokushima.jp/02_research/report/h26/H26JKA2_matsubara.pdf)

CFRP等高機能材料について、腐食損傷を定量的に評価するために電気化学測定を行った。

電気化学測定により高機能材料であるステンレス鋼の耐食性について定量的に評価することができた。また今後県内企業の要望に応じて各種金属材料の耐食性を定量的に評価できる体制を構築することができた。さらに今回単独では評価できなかったCFRPは炭素繊維の方向（金属と導通する場合）によっては、接触した金属の腐食を加速させる可能性がある。今後は今回構築した評価系を発展させ、電気化学的再活性化率や腐食すきま再不動態化電位などの評価にも取り組み、県内ものづくり企業の高度化に貢献していく。

③炭素繊維複合材料(CFRP、CFRTP)の自由曲面を有する三次元深絞り成形システムの開発

(http://www.itc.pref.tokushima.jp/02_research/report/h26/H26JKA3_ogawa.pdf)

軽量・高強度特性を有するCFRP(CFRTP)が注目され、輸送機器などに用いられるようになったが、CFRP(CFRTP)は異方特性の強い材料であり、自由曲面を有する三次元形状部品の製造では熟練技能者による手作業に頼ることが多く、生産性が低いという課題がある。

そこで、本県得意技術であるプレス加工(絞り加工)技術を用いてCFRP(CFRTP)の自由曲面を有する三次元深絞り成形品の製造技術を確立するため、深絞り成形システムを開発し、CFRP(CFRTP)試作品を成形した。また、試作品を県内企業に紹介し、CFRPの絞り成形に取り組む企業も現れている。

4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名 : 徳島県立工業技術センター
(トクシマケンリツコウギョウギジュツセンター)
住 所 : 770-8021
徳島県徳島市雑賀町西開11-2
代 表 者 : 役職名 所長 平島 一男 (ヘイシマ カズオ)
担当部署 : 企画総務担当 (キカクソウムタントウ)
担当者名 : 役職名 主任 安永 真也 (ヤスナガ シンヤ)
電話番号 : 088-635-7900
F A X : 088-669-4755
E-mail : yasunaga@itc.pref.tokushima.jp
U R L : <http://www.itc.pref.tokushima.jp>